

аналітичної діяльності, спроможних вивести процес управління, зокрема людськими ресурсами, на кардинально новий рівень. На сучасному вітчизняному ринку інформаційних технологій існує ціла низка програмного забезпечення, що б задовольнило вимоги кадрових служб – це і “PersonPro” від АМІ-Україна, “Персонал” компанія Протока, додаток “Відділ кадрів” пакету X-DOOR 5, система КАДРИ. Завданням підприємства стає вибрати та впровадити оптимальну для його типу виробництва, напрямку роботи та штату.

Рациональним для роботи HR служб є використання наведеного програмного забезпечення при його відповідності сучасним вимогам до такого виду систем:

- в основу системи покладено методологію управління персоналом, знайому HR-менеджерам, яка придатна для використання з метою досягнення стратегічних цілей підприємства;
- можливість доступу до даних для багатьох користувачів, об’єднаних у локальну мережу підприємства, а іноді для користувачів, віддалених від центрального офісу;
- розвинений дружній графічний інтерфейс кінцевого користувача;
- режими обробки оперативної інформації, близькі до режиму реального часу;
- засоби аутентифікації та розмежування прав доступу, що дають змогу надавати інформацію відповідно до посадових обов’язків користувача;
- високий рівень захищеності від несанкціонованого доступу.

Зростання інтересу до впровадження нових технологій управління персоналом також проходить на тлі загального зростання потреб компаній в автоматизації своєї управлінської діяльності та впровадженні КІС. Успішне управління по цілях, управління ефективністю бізнес-процесами підприємства, (ЕРМ-стратегія), поряд з технологіями з управління персоналом складаються в корпоративну стратегію та переваги окремо взятої компанії. В умовах постійно мінливого ринку, компанії, бажають “тримати руку на пульсі”. А тому їм необхідні ІТ-системи, що дозволяють управляти ефективність роботи персоналу в буквальному сенсі в режимі реального часу. Такі програми підтримують процеси планування, зворотного зв’язку. Коригування планових показників, і інтегровані з іншими модулями корпоративної інформаційної системи, дозволяють компаніям отримати нове важливу конкурентну перевагу.

## Список літератури

1. Баронов В.В. Автоматизация управления предприятием. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 239 с.
2. Виноградський М.Д. Управління персоналом: Навч. посіб. – К.: ЦНЛ, 2006. – 504 с.
3. Воронкова В.Г. Кадровий менеджмент: Навч. посіб. – К.: ВД “Професіонал”, 2004. – 192 с.
4. Говядкин И.Е. Информационные технологии в управлении персоналом. // Управление персоналом. – 2008. – №1. – С. 60-62.

## Інформаційні системи моделювання і прогнозування споживчого попиту

**М.Ю. Гордієнко**, студент,

**А.Б. Немченко**, доцент, канд. екон. наук

*Кіровоградський національний технічний університет*

У практиці маркетингу використовується багато методів і моделей розрахунку поточного і перспективного попиту, описаних у спеціальній літературі [1, 2, 4]. Вибір

конкретного методу чи моделі пов’язаний із характеристикою товару та особливостями його споживання, станом ринку, рівнем доходів та іншими факторами.

Одним з розповсюджених методів визначення попиту на товари широкого вжитку є метод ланцюгових співвідношень. Розрахунок попиту на  $j$ -й товар у  $s$ -му сегменті  $q$ -ї групи споживачів ( $\Pi_{jsq}$ ) виконується за формулою (1).

$$\Pi_{jsq} = H_{sq} \cdot D_{sq} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_j, \quad (1)$$

де  $H_{sq}$  – чисельність населення в  $s$ -му сегменті  $q$ -ї групи споживачів;

$D_{sq}$  – грошові доходи населення в  $s$ -му сегменті  $q$ -ї групи споживачів;

$K_1$  – частка доходу, що витрачається для придбання групи товарів;

$K_2$  – частка доходу, що витрачається для придбання підгрупи товарів;

$K_j$  – частка доходу, що витрачається для придбання  $j$ -го товару.

Для виконання розрахунків необхідні дані про чисельність населення в  $s$ -му сегменті  $q$ -ї групи споживачів (файл NAS) і грошові доходи населення (файл DOX). Вони формуються на основі статистичних збірників і зберігаються в базі даних. Дані про частки грошових доходів, які витрачаються споживачами на придбання груп, підгруп і конкретних товарів, можуть бути встановлені за фактичними витратами населення (дані статистики) або за методом опитування.

За такою самою моделлю можна визначити попит на товари виробничого призначення ( $\Pi_i$ ) (2):

$$\Pi_i = \sum_{n=1}^m P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_i, \quad (2)$$

де  $P_n$  – середній розмір прибутків  $n$ -го підприємства-споживача;

$K_1, K_2, \dots, K_i$  – частки прибутків, які витрачаються послідовно на різні види діяльності.

У разі застосування методу ланцюгових співвідношень необхідні спеціальні маркетингові дослідження для встановлення показників часток доходів, витрат на товари. Його поширенню сприяють удосконалення системи показників статистичної звітності, збирання та надання даних спеціалізованими фірмами.

Нестабільність ринкової економіки в Україні, зростання цін, відносне зменшення грошових доходів зумовлюють необхідність урахування у прогнозуванні попиту поведінки споживачів товарів. Для цього будуються моделі, які відбивають обсяг споживання продуктів залежно від сукупності факторів: ціни, рівня грошових доходів, складу сім’ї тощо. Поширеним варіантом розрахунку попиту є розроблення класичної моделі споживання, за якою визначаються загальні витрати сім’ї на споживання корисних (необхідних) наборів продуктів  $q_1, q_2, q_3, \dots, q_k$  за цінами відповідно  $p_1, p_2, p_3, \dots, p_k$  («споживчий кошик») (3):

$$C = q_1 \cdot p_1 + q_2 \cdot p_2 + q_3 \cdot p_3 + \dots + q_k \cdot p_k. \quad (3)$$

Моделювання споживання товарів з урахуванням факторів пропозицій і цін має такий вигляд (4):

$$C = \sum_{i=1}^k Q_k \cdot P_k, \quad (4)$$

де  $Q_k$  – набори різновидів товарів;

$P_k$  – ціни на різновиди товарів;

$i$  – кількість різновидів товарів ( $i = 1, 2, 3, \dots, k$ ).

За прогнозування попиту можна моделювати зміни цін або наборів продуктів. Для розрахунків використовуються матеріали науково-дослідних інститутів, агентств, що вивчають кон'юнктуру ринку, де наведено матриці наборів продуктів на душу населення (враховано фізіологічні норми потреби організму) та дані про рівень цін на товари.

Короткостроковий прогноз обсягу продажу для фірми, що випускає широкий асортимент товарів, може бути виконаний за методом експоненціального згладжування. Він базується на середньозваженому значенні продажу за встановленою кількістю минулих періодів. При цьому найвагоміші коефіцієнти притаманні найпізнішому продажу. Прогнозні значення для конкретного товару визначаються за формулою (5):

$$\bar{Q}_t = a \cdot Q_t + (1-a) \cdot \bar{Q}_{t-1}, \quad (5)$$

де  $\bar{Q}_t$  – вирівняний (згладжений) обсяг продажу в поточному періоді;

$a$  – коефіцієнт згладжування ( $0 < a < 1$ );

$Q_t$  – обсяг продажу за  $t$ -й період;

$\bar{Q}_{t-1}$  – вирівняний (згладжений) обсяг продажу для періоду  $t - 1$ .

Для кожного виробу маркетологи встановлюють початковий рівень згладженого обсягу збуту та коефіцієнт згладжування, який вибирається маркетологом за ітеративним методом і значно впливає на вірогідність прогнозу, похибку якого можна розрахувати [3]. Перевага методу – можливість практичної реалізації. Майже всі фірми (підприємства) ведуть облік продажу продукції, товарів і формують файл продажу (PROD), зберігають ці дані тривалий час і можуть використати його для прогнозу. За аналізу отриманих результатів можна робити перерахунки, змінюючи вхідні величини. Вірогідність результатів за даними фактичного продажу можна перевірити та зробити висновки щодо коефіцієнта згладжування та ефективності використання цього методу.

Відомі два основних методи розроблення прогнозів – екстраполяції та моделювання, які базуються на методах математичної статистики [2, 3, 4]. В основу першого методу покладено аналіз часових рядів, який передбачає: розділення даних про продаж в минулому на компоненти, що характеризують цикли, сезонні та випадкові зміни; встановлення причин змін у попиті в минулому та перенесення отриманих закономірностей на майбутнє.

Різновидами розрахунків є побудова прогнозу за методами: експоненціального згладжування динамічного ряду; аналітичного вирівнювання та екстраполяції динамічного ряду; прогнозування обсягів попиту з допомогою коефіцієнтів еластичності; з побудовою динамічної моделі множинної регресії; ведучих індикаторів; з використання кривих життєвого циклу товарів.

За моделювання попиту і пропозицій у маркетингу розробляються цільові функції споживання та споживчого попиту, будуються моделі попиту [2, 4].

Функції попиту відбивають залежність обсягу попиту на окремі товари та послуги від комплексу факторів, що впливають на нього. Такі функції застосовуються в аналітичних моделях попиту і будуються на основі статистичних даних про структуру доходів населення, ціни на товари, склад сім'ї тощо. Однофакторні функції попиту від доходів застосовуються в прогнозуванні попиту на товари широкого вжитку (криві

Енгеля, функції Торнк-віста). В основу цих функцій покладено дослідження змін у попиті на певні групи товарів (першої необхідності, другої необхідності, предмети розкоші) залежно від доходів. Побудова відповідних графіків щодо конкретних груп (видів) товарів дає змогу аналізувати відповідні зміни у попиті та виявляти певні закономірності, які можна використовувати для його прогнозування.

Проведення моделювання та прогнозування попиту за наведеними методами не може бути ефективним без застосування інформаційних систем маркетингу (ІСМ), що на сьогодні є основним напрямом удосконалення управління маркетинговою діяльністю. Дане програмне забезпечення базується на сучасних апаратно-програмних засобах, інформаційних технологіях, розподіленому обробленні даних у мережах, на використанні економіко-математичних методів і моделей та систем підтримки прийняття рішень. На сучасних вітчизняних підприємствах доцільно використовувати наступні статистичні пакети: SPSS, Statistica, Да-система. Адже, якість управління та прийняття маркетингових рішень безпосередньо пов’язані з наявністю повної, актуальної і достовірної інформації про ринок, попит на товари, уподобання споживачів, ринкові ціни, дії конкурентів і т. п., а також інформації про показники діяльності об’єкта управління. Значні обсяги інформації, нагальна потреба оперативних розрахунків, пошуку та надання маркетологам відповідної інформації для прийняття рішень зумовлюють необхідність використання засобів обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

## Список літератури

1. Гаркавенко С.С. Маркетинг: Підручник. – К.: Лібра, 2002. – 712 с.
2. Горчаков А.А., Орлова И. В. Компьютерные экономико-математические модели: Учеб. пособие для вузов. – М.: Компьютер: ЮНИТИ, 1995. – 136 с.
3. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика. – М.: Финпресс, 1998. – 416 с.
4. Федосеев В.В. Экономико-математические методы и модели в маркетинге: Учеб. пособие. – М.: АО “Финстатинформ”, 1996. – 110 с.

## Автоматизація роботи наставника академічної групи вищого навчального закладу

**О.Ф. Трофін**, студент,

**Л.В. Константинова**, асистент

*Кіровоградський національний технічний університет*

Проблема виховання майбутніх фахівців із вищою освітою на сьогоднішній день набуває особливої актуальності. Метою суспільства стає духовне вдосконалення особистості, на що акцентовано увагу в державних нормативних документах та актах. Зокрема, Закон України «Про вищу освіту» передбачає створення таких умов навчання та виховання, які б забезпечували «можливість інтелектуального, морального, духовного, естетичного і фізичного розвитку особи, що сприяє формуванню знаючої, вмілої та вихованої особистості». Проблеми виховної діяльності немалою мірою досліджені в сучасній педагогіці та психології [1-3].